

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»



Шлюпкина А.И., Новикова Е.Л.

СУПЕР-ШПИОНЫ

методическая разработка открытого профориентационного
учебного занятия в МБОУ «Школа №60»



2017 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании Методического
совета ГБПОУ РО «РКСИ»
Протокол №4 от 11 января 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО «РКСИ»
М.Б.Стрюков

Шлюпкина А.И., Новикова Е.Л.

Методическая разработка открытого профориентационного учебного занятия «Супер-шпионы» представляет собой развернутый план проведения урока в 7 классе и предназначена для формирования у обучающихся интереса к возможной будущей специальности «Информационная безопасность телекоммуникационных систем». – Ростов-на-Дону.: ГБПОУ РО «РКСИ», 2017, - 13 с.

© Шлюпкина А.И., Новикова Е.Л.

© ГБПОУ РО «РКСИ», 2017

«Учитель и ученик растут вместе»
Игровые формы уроков позволяют
расти как ученикам, так и учителю.

Тип учебного занятия: применение знаний на практике

Основные формы уроков данного типа:

- ролевые и деловые игры;
- практикумы;
- уроки защиты проектов;
- путешествие;
- экспедиция и т.д.

Структура урока подразумевает этапы: организационный, постановки цели, проверки домашнего задания и актуализации знаний, оперирования знаниями, умениями и навыками при решении практических задач, составление отчета о выполнении работы, определение домашнего задания. На этом уроке ученики, основываясь на ранее приобретенных знаниях, занимаются практической деятельностью. Сначала проверяется выполнения домашнего задания, затем разбирается теоретический материал с целью актуализации знаний. После этого ученики включаются в выполнение конструктивных заданий, имеющих ярко выраженную практическую направленность.

Цель данного типа учебного занятия - применение знаний на практике.

Задачи:

- образовательные: научить применять полученные знания на практике; оперировать имеющимся потенциалом в конкретной ситуации; закрепить умения и навыки работы с приборами; научить отстаивать свою точку зрения; закрепить умения вычленять проблемы.
- воспитательные: вовлечь в активную деятельность; формировать культуру, в том числе и экологическую, формировать гуманные качества личности учащихся; совершенствовать навыки общения.
- развивающие: совершенствовать умения работы с источниками знаний; совершенствовать навыки анализа, обобщения и т.п.; умения выступать и защищать свою точку зрения; развивать творческие способности; развивать коммуникативные навыки работы в группах; развивать познавательный интерес к окружающей жизни.

Уроки применения знаний на практике строятся на сочетании парной, фронтальной, групповой и индивидуальной работы. Включение учащихся в разнообразные виды коллективной работы благоприятно сказывается на формировании гуманных качеств личности. Учебная деятельность, развивающаяся под углом решения задач творческого характера, способствует их эффективному развитию. На этих уроках, мобилизуя теоретические знания, дети включаются в экспериментальную, исследовательскую, поисковую и частично-поисковую деятельность. В этом их высокая развивающая роль. У детей формируются научные взгляды, целостное мировоззрение.

Форма учебного занятия: ролевая игра

Группа учащихся, разыгрывающая роль в аудитории уподобляется группе детей, играющих в школу, больницу, звездные войны и т.д. И те и другие бессознательно создают, творят свою собственную реальность и делая это, оперируют своими знаниями реального мира, развивая свои способности взаимодействовать с другими людьми. В этой ситуации нет зрителей. В ситуации отсутствует риск коммуникации и поведения реального мира. Деятельность доставляет удовольствие и не угрожает личности ребенка, ученика. Такая игра в роль скорее укрепит нежели разрушит уверенность в себе. Вторым преимуществом ролевой игры является то, что она дает возможность использовать неподготовленную речь. Основная цель любой ролевой игры - тренировка неподготовленной речи.

Процесс обучения состоит из нескольких фаз:

- фаза презентации;
- фаза полужнаний;
- фаза закрепления.

Ролевая игра принадлежит к категории технологии обучения языку, которую относят к технологии обучения с низким вводом и высоким выводом. Это означает, что сконцентрированная вокруг учителя фаза презентации очень коротка. После короткого вступления учащиеся погружаются в деятельность в которой выполнение задания намного важнее, чем использование точных слов; деятельность, в которой беглость превалирует над аккуратностью. Основные моменты, на которые следует обратить внимание при организации ролевой игры:

- При организации ролевой игры следует начинать всегда с парной, а не с групповой работы (гораздо легче организовать беседу с кем-то одним, находящимся рядом с вами или перед вами, не нарушая планировки). Существует еще и психологическое обоснование.

- На начальных этапах следует организовать короткие виды деятельности, которые постепенно приучат учащихся к ролевой игре.

- Ролевая игра должна быть рассчитана на разнообразные типы учащихся.

- Учащиеся должны понимать ситуацию и то, что написано в ролевой карточке перед началом игры.

- Следует быть очень тактичным, не огорчайтесь если одна или две пары не принимают участие в деятельности. Помните, что когда вы проводили обычные уроки, они могли также оставаться совершенно безучастными, о чем то думать или мечтать, а вы не замечали этого.

- Не используйте ролевой игры чересчур трудной и требующей эмоциональной перегрузки, до тех пор, пока ваши учащиеся не привыкнут к этому виду деятельности.

Игровые технологии

Прежде всего, следует учитывать, что игра как средство общения, обучения и накопления жизненного опыта является сложным социокультурным феноменом.

Сложность определяется многообразием форм игры, способов участия в них партнеров и алгоритмами проведения игры. Социокультурная природа игры очевидна, что делает ее незаменимым элементом обучения. В процессе игры:

- осваиваются правила поведения и роли социальной группе класса (минимодели общества), переносимые затем в "большую жизнь";
- рассматриваются возможности самих групп, коллективов - аналогов предприятий, фирм, различных типов экономических и социальных институтов в миниатюре;
- приобретаются навыки совместной коллективной деятельности, отрабатываются индивидуальные характеристики учащихся, необходимые для достижения поставленных игровых целей;
- накапливаются культурные традиции, внесенные в игру участниками, учителями, привлеченными дополнительными средствами - наглядными пособиями, учебниками, компьютерными технологиями.

Правила игры

Занятия проводимые в игровой форме, требуют определенных правил.

- Предварительная подготовка. Надо обсудить круг вопросов и форму проведения.
- Должны быть заранее распределены роли. Это стимулирует познавательную деятельность.
- Обязательные атрибуты игры: оформление, презентация, награды, соответствующая перестановка мебели, что создает новизну эффект неожиданности и будет способствовать повышению эмоционального фона урока.
- Обязательная констатация результата игры.
- Компетентное жюри.
- Обязательны игровые моменты необучающего характера для переключения внимания и снятия напряжения.

Главное - уважение к личности ученика, не убить интерес к работе, а стремиться развивать его, не оставляя чувства тревоги и неуверенности в своих силах.

Методы:

1. Методы обучения: частично-поисковые-

- словесные, наглядные, практические, проблемно-поисковые;
- пассивные, активные, интерактивные.

2. Методы стимулирования и мотивации: стимулирование интереса через игровую ситуацию.

3. Методы контроля и самоконтроля: устный контроль, сверка с эталоном ответов.

Средства обучения:

Технические средства обучения: интерактивная доска, ПК, мультимедийный проектор, маркерная (магнитная) доска, маркеры, специализированное оборудование по защите информации.

Дидактический материал: раздаточный материал для индивидуальной и групповой работы, оценочные листы, видеофрагменты «Защита информационных ресурсов », модели конкурсов, модели награждения.

Здоровье сберегательные элементы урока: оценка настроения.

Межпредметные связи:

Общеобразовательные дисциплины:

- Физика;
- Математика.
- Информатика.

Общепрофессиональные дисциплины:

- Основы информационной безопасности
- Электрорадиоизмерения

Профессиональный цикл:

- МДК 02.02 Инженерно- технические средства защиты информации
- МДК 02.01 Криптографические методы защиты информации
- МДК 01.01 Программно-аппаратные средства защиты информации



СОДЕРЖАНИЕ

1. Этапы проведения учебного занятия
2. Сценарий учебного занятия
3. Список литературы и ТСО

1. ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Организационно-мотивационный этап:

Приветствие, определение количества отсутствующих, оценка настроения.

Подготовительный этап:

Сообщение темы, постановка цели и задач учебного занятия: (создание мотивации учебно-познавательной деятельности.)

Основной этап:

Актуализация знаний

Введение в игру

Погружение в игру

Изучение и системный анализ ситуации или проблемы

Игровой процесс

Подведение итогов урока, оценивание.

Подведение итогов игры.

Домашнее задание:

- озвучивается домашнее задание, разъясняются возникшие вопросы.

Рефлексия (подведение итогов занятия):

- оценка знаний на конец урока,
- оценка настроения.

2. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА

1. Сообщение темы учебного занятия. Постановка цели и задач занятия: создание мотивации учебно-познавательной деятельности.

Тема занятия «Комплексная система защиты информации»

1. Криптографические методы и средства защиты информации;
2. Инженерно-технические средства защиты информации;
3. Программно аппаратные средства защиты информации.

Цель занятия:

- Получить практические навыки использования специализированных средств защиты информации при организации комплексной защиты информации соответствующие профессиональным компетенциям.
- Получить умения и навыки работы в команде, эффективно работать с коллегами.
- Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- Понимать физическую сущность задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физический аппарат для их решения.



2. Введение в игру;

Изложение материал. Презентация.

Инженерно-технические средства защиты информации

Технические каналы утечки видовой информации

Наряду с информацией, обрабатываемой в ТСПИ (техническими средствами передачи информации), и речевой информацией важную роль играет видовая информация, получаемая техническими средствами перехвата в виде изображений объектов или документов.

В зависимости от характера информации можно выделить следующие способы ее получения:

- наблюдение за объектами;
- съемка объектов;
- съемка (снятие копий) документов.

Наблюдение за объектами

В зависимости от условий наблюдения и освещения для наблюдения за объектами могут использоваться различные технические средства. Для наблюдения днем - оптические приборы (монокуляры, подзорные трубы, бинокли, телескопы и т.д.), телевизионные камеры, для наблюдения ночью - приборы ночного видения, телевизионные камеры, тепловизоры. Для наблюдения с большого расстояния используются средства с длиннофокусными оптическими системами, а при наблюдении с близкого расстояния - камуфлированные скрытно установленные телевизионные камеры. При этом изображение с телевизионных камер может передаваться на мониторы как по кабелю, так и по радиоканалу.

Съемка объектов

Съемка объектов проводится для документирования результатов наблюдения и более подробного изучения объектов. Для съемки объектов используются телевизионные и фотографические средства. При съемке объектов, также как и при наблюдении за ними, использование тех или иных технических средств обусловлено условиями съемки и временем суток. Для съемки объектов днем с большого расстояния используются фотоаппараты и телевизионные камеры с длиннофокусными объективами или совмещенные с телескопами. Для съемки объектов днем с близкого расстояния применяются портативные камуфлированные фотоаппараты и телекамеры, совмещенные с устройствами видеозаписи или передачи изображений по радиоканалу.

Для защиты от утечки вдовой информации используются различные поисковые приборы. Одним из них является поисковый прибор «Алмаз».



Рисунок 1 - Оптический поисковый прибор "Алмаз"

Прибор предназначен для обнаружения скрытых микро видеокамер при проведении поисковых мероприятий в помещениях на дальности до 10 метров. Обнаружительная способность прибора не зависит от состояния камер (включено/выключено) и позволяет обнаруживать любые оптические устройства, в том числе волоконно-оптические и не зависит от применяемых фильтров, сеток, маскирующих бленд, насадок. Время непрерывной работы от одной батареи типа АА, не менее 8 часов.

Программно-аппаратные средства защиты информации

Биометрическая система контроля доступа на основе дактилоскопического сканера отпечатков пальцев имеет универсальное назначение. Сканер отпечатков пальцев может использоваться как автономно, так и в составе существующей системы доступа на основе других технологий идентификации. Автономные биометрические считыватели отпечатков пальцев оптимальны для офиса небольшой компании, отдельно стоящего удаленного объекта, склада и пр. Дактилоскопические сканеры отпечатков пальцев, предназначенные для работы в составе системы доступа, позволяют увеличить уровень безопасности отдельных точек прохода (дверей, помещений, территорий и пр.). Этим обеспечивается гибкость процесса конфигурации системы безопасности, а также

адекватность мер защиты и потенциальных угроз без существенного удорожания системы доступа.

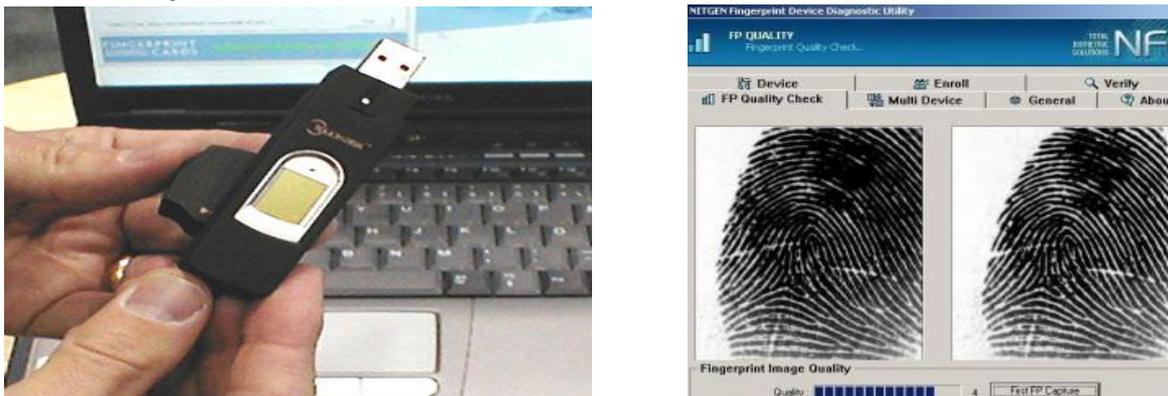


Рисунок 2 - Биометрическая система идентификация по отпечаткам пальца

Криптографические методы защиты информации

История криптографии насчитывает около 4 тысяч лет. В качестве основного критерия периодизации криптографии возможно использовать технологические характеристики используемых методов шифрования. Первый период характеризуется господством моноалфавитных шифров (основной принцип — замена алфавита исходного текста другим алфавитом через замену букв другими буквами или символами). Второй период ознаменовался введением в обиход полиалфавитных шифров. Третий период характеризуется внедрением электромеханических устройств в работу шифровальщиков. При этом продолжалось использование полиалфавитных шифров. Четвёртый период перехода к математической криптографии. Современный период развития криптографии отличается зарождением и развитием нового направления — криптография с открытым ключом.

Шифр Цезаря — один из древнейших шифров. При шифровании каждый символ заменяется другим, отстоящим от него в алфавите на фиксированное число позиций. Шифр Цезаря можно классифицировать как шифр подстановки, при более узкой классификации — шифр простой замены. Шифр назван в честь римского императора Гая Юлия Цезаря, использовавшего его для секретной переписки. Естественным развитием шифра Цезаря стал шифр Виженера.

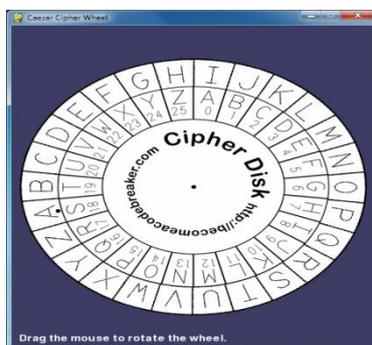


Рисунок 3 - Шифр “Цезаря”

Буквы алфавита расставляются таким образом, что получается круг. Выбирается определенный шаг, с которым будет производиться зашифровка (расшифровка). Двигаясь по часовой стрелке, можно зашифровать информацию, против – расшифровывать путем замены одной буквы на другую.

3. Погружение в игру

На этом этапе учащиеся получают последовательно три задания. Получить каждое последующие задание можно только выполнив предыдущее. Задания предоставляются в различном виде и сопровождаются необходимыми средствами для их выполнения. (приложение 1).

4. Изучение и системный анализ ситуации или проблемы

Учащиеся на основании изложенного ранее материала анализируют поставленную задачу и поменяют на практике полученные знания. С использованием криптографической, инженерно-технических и программно-аппаратных средств защиты информации.

5. Игровой процесс

Задание: Учащимся необходимо собрать торт состоящий из основных составляющих комплексной защиты информации.

1. На экране появляется задание. В классе спрятана закамуфлированная видеокамера. Учащимся необходимо обнаружить скрытую видеокамеру при помощи поискового прибора «Алмаз». В результате выполнения задания учащиеся получают, ключ, необходимый для выполнения следующего задания. (Видеокамеру на которой содержится видеозапись следующего задания и конверт с флеш накопителем). А так же учащиеся получают часть торта с надписью ИТЗИ и помещают в коробку на столе жюри.

2. Учащимся необходимо создать свою учетную запись на флеш накопителе с использованием биометрических параметров отпечатка пальца. Зайти на закрытый диск и получить ключ необходимый для выполнения последнего задания. (Текст шифрограммы который нужно дешифровать применив шифр Цезаря). В результате выполнения задания учащиеся получают вторую часть торта с надписью ПАСЗИ и помещают её в коробку на столе преподавателя.

3. Учащимся необходимо дешифровать полученный текст сообщения применив для этого шифр Цезаря и передать эту шифрограмму жюри. Выполнив задания учащиеся получают последнюю часть торта с надписью КСЗИ, помещают его в коробку на столе жюри и накрывают крышкой.

6. Подведение итогов игры

Для подведения итогов игры используются метод обращения назад (Рефлексия). Для этого используются оценочные карты, цель которых – научить адекватно оценивать себя и других.

Можно предложить учащимся сделать краткие записи – обоснования оценки в виде похвалы, одобрения, пожелания и т.д.

7. Домашнее задание

В качестве домашнего задания может служить подготовка учащимися презентаций по теме «Комплексные системы защиты» или подготовка отчёта о проделанной работе в виде презентации.

8. Подведение итогов, оценивание, рефлексия

Подводим итоги работы на занятии, оцениваем работу групп, индивидуальное оценивание.

Список основной литературы

1. Ярочкин В.И. Информационная безопасность. Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Междунар. отношения, 2016 г.
2. Торокин А. А. Инженерно-техническая защита информации Москва «Гелиос АРВ», 2016 г.
3. Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмин А.С., Черемушкин А.В. Основы криптографии (учебное пособие). — М.: Гелиос АРВ, 2002 г. (II изд-е 2015).

Список дополнительной литературы

1. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. «Анализ современного урока». Практическое пособие.- Издательство «Учитель», Ростов-на-Дону, 2013 г.
2. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Современный урок. Часть 1. Научно-практическое пособие. - Издательство «Учитель», Ростов-на-Дону, 2014 г.
3. «Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения. Рекомендации для опытно-экспериментальной работы школы./под ред.А.Г.Каспржак и др. – Национальный фонд подготовки кадров. Институт новых технологий образования. – М.: Просвещение, 2014 г.

Технические средства обучения

1. Медиaproектор, экран
2. Презентация
3. Ноутбук
4. Поисковый прибор «Алмаз»
5. Биометрическая система аутентификации
6. Видеокамера
7. Раздаточный материал
8. Имитация торта

